

ALTAS Y BAJAS DE SOCIOS

ALTAS MES DE ENERO

Jorge Navarro Camacho
Saray Ugarte Bailbao
Alfonso Gordaliza Ramos
José Ramón Berrendero Díaz
Carlos Ramón García Alonso
Luis Ángel García Escudero
Fernando Reche Lorite
Maria Araceli Tuero Díaz

ALTAS MES DE FEBRERO

Vicente Fernández Rodríguez
Maria Del Pilar Moreno Navarro
Itziar Irigoien Garbizu
Maria Asunción Lubiano Gómez

Cesar Beltrán-Royo

ALTAS MES DE MARZO

Alberto Lekuona Amiano

BAJAS MES DE ENERO

Pedro Ruiz Bevia
Jorge García Robles
Yanira Del Rosario De Paz Santana
M^a Del Mar Soldevilla Moreno
Carmen Lucía Vidal Rodeiro

BAJAS MES DE FEBRERO

Yolanda García García
Nieves Atienza Martínez

2. ESTUDIOS MONOGRÁFICOS Y OPINIONES SOBRE LA PROFESIÓN

HISTORIA DEL PREMIO RAMIRO MELENDERAS

Domingo Morales González

Ramiro Melendreras Gimeno fue catedrático de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Murcia, en la cual, así como anteriormente en las Universidades Complutense de Madrid, de Santiago de Compostela y de Granada, ejerció su actividad docente. Su labor investigadora se centró principalmente en el campo de la programación matemática, aunque también trabajo en problemas de selección de la cartera, decisión multicriterio, teoría de la información o teoría de juegos.

Ramiro fallece el 17 de de julio de 1983 a la edad de 38 años. Un año después, en 1984, la Sociedad Española de Investigación Operativa, Estadística e Informática (denominada Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO) a partir del 20 de diciembre de 1984) junto con la Fundación Ramiro Melendreras crean el premio “Ramiro Melendreras” al mejor trabajo presentado por un joven investigador en el congreso de la SEIO. Los aspirantes, menores de 30 años, deben presentar al concurso un trabajo inédito que es juzgado por el Comité de Programa del Congreso.

La andadura del premio comienza en el congreso de Granada de 1984, siendo

Wenceslao González Mantenga el primer premiado y Alberto Olivares González el último. Durante este periodo ha habido 15 convocatorias del premio, y únicamente ha quedado desierto en la edición del congreso de Calella (Barcelona) en 1994. Los primeros trabajos premiados se publicaron en las revistas de la SEIO, rompiéndose esa pauta con la transformación de Trabajos de Estadística y Trabajos de Investigación Operativa en Test y Top, respectivamente. Cabe destacar que los cinco primeros ganadores (ediciones de 1984, 1985, 1986, 1988 y 1989) son actualmente catedráticos de universidad y que los seis siguientes (ediciones de 1991, 1992, 1995, 1997, 1998 y 2000) son profesores titulares de universidad. En definitiva, el premio ha mantenido un alto nivel de calidad, como muestra la buena trayectoria profesional posterior de los investigadores galardonados y de sus artículos premiados.

Lamentablemente el premio no ha tenido una distribución muy equitativa por sexos dado que, de entre los 14 premios otorgados, solamente en las ediciones de 1997 y 2001 éste fue ganado por mujeres. Es curioso observar además que se han dado 7 premios a trabajos de Estadística y otros 7 a trabajos de Investigación Operativa,

produciéndose una alternancia sistemática entre los años 1988 y 2000. Profundizando un poco más en los temas de investigación objeto de premio, se puede establecer la siguiente clasificación: Inferencia no Paramétrica (1984, 1989, 1992), Teoría de la Información Estadística (1985, 1997, 2001), Optimización Multiobjetivo (1986), Teoría de Juegos (1988, 1991, 1998), Análisis de Supervivencia (2000), Programación Lineal Entera (1995), Programación Semi-Infinita (2003), Programación no Lineal (2004).

Las universidades de procedencia de los premiados han sido: Santiago de Compostela (1984, 1988, 1989, 1991), Complutense de Madrid (1985, 1986, 1997), A Coruña (1992), La Laguna (1995), Miguel Hernández de Elche (1998, 2001, 2003), Vigo (2000), Rey Juan Carlos (2004).

A continuación se presenta una breve descripción de los premios “Ramiro Melendreras” concedidos, hasta el momento, en los Congresos Nacionales de Estadística e Investigación Operativa.

Premio Ramiro Melendreras 1984

En el Congreso XIV, celebrado en Granada, fue premiado *Wenceslao González Manteiga* de la Universidad de Santiago de Compostela, por el trabajo titulado “Obtención del sesgo, varianza y error cuadrático medio de una familia axiomática de estimadores no paramétricos para funciones de densidad y regresión“. El trabajo se publicó en las actas del congreso, tomo I, páginas 163-179. Actualmente Wenceslao González Mantenga es Catedrático de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de Santiago de Compostela.

En el trabajo se construye una familia axiomática de estimadores no paramétricos para la función de densidad y de regresión, del tipo “delta secuencia”, que incluye a numerosos métodos de estimación (tipo núcleo, tipo histograma, etc.). Se obtiene una expresión general para el error cuadrático medio y se ilustran los resultados obtenidos en casos particulares y ejemplos numéricos.

Premio Ramiro Melendreras 1985

En el congreso XV, celebrado en Gijón (Asturias), fue premiado *Domingo Morales González* de la Universidad Complutense de Madrid, por el trabajo titulado “La medida de divergencia de Kagan en el muestreo secuencial

con procesos de Dirichlet“. El trabajo se publicó en Trabajos de Estadística, Vol. 1, N. 1, 88-96, 1986. Actualmente Domingo Morales González es Catedrático de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad Miguel Hernández de Elche.

En el trabajo se extiende la medida de divergencia de Kagan para establecer una medida de la información que una muestra aleatoria da acerca de un proceso de Dirichlet en su globalidad. Después de analizar algunas de sus propiedades, se obtiene la expresión que toma dicha medida entre etapas n y $n+1$ del muestreo, y se estudian sus propiedades bayesianas. Finalmente, se introduce una regla de parada definida a partir de la información que se obtiene en el muestreo al pasar de una etapa a la siguiente.

Premio Ramiro Melendreras 1986

En el congreso XVI, celebrado en Torremolinos (Málaga), fue premiado *David Ríos Insua* de la Universidad Complutense de Madrid, por el trabajo titulado “Sobre soluciones óptimas en problemas de optimización multiobjetivo“. El trabajo se publicó en Trabajos de Investigación Operativa, Vol. 2, 49-67, 1987. Actualmente David Ríos Insua es Catedrático de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad Rey Juan Carlos y Académico Numerario (electo) de la Real Academia de Ciencias.

En el trabajo se proporcionan caracterizaciones computacionales de distintos tipos de soluciones en diversos problemas de optimización multiobjetivo.

Premio Ramiro Melendreras 1988

En el congreso XVII, celebrado en Benidorm (Alicante), fue premiado *Ignacio García Jurado* de la Universidad de Santiago de Compostela, por el trabajo titulado “Un refinamiento del concepto de equilibrio propio de Myerson“. El trabajo se publicó en Trabajos de Investigación Operativa, Vol. 4, N. 1, 11-19, 1989. Actualmente Ignacio García Jurado es Catedrático de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de Santiago de Compostela.

En el trabajo se revisa el concepto de equilibrio propio de Myerson y se propone un refinamiento estricto de tal concepto. También se demuestra la existencia de una de las nuevas soluciones en la extensión mixta de cualquier juego n -personal finito en forma normal.

Premio Ramiro Melendreras 1989

En el congreso XVIII, celebrado en Santiago de Compostela (A Coruña), fue premiado *Ricardo Cao Abad* de la Universidad de Santiago de Compostela, por el trabajo titulado “Órdenes de convergencia para las aproximaciones normal y bootstrap en la estimación no paramétrica de la función de densidad”. El trabajo se publicó en *Trabajos de Estadística*, Vol. 5, N. 2, 23-32, 1990. Actualmente Ricardo Cao Abad es Catedrático de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de A Coruña.

El trabajo se ocupa de las distribuciones usadas para construir intervalos de confianza para la función de densidad en una situación no paramétrica. Se comparan los órdenes de convergencia para el límite normal, su aproximación “plug-in” y el método bootstrap. Se deduce que el bootstrap se comporta mejor que las otras dos aproximaciones, tanto en su forma clásica, como con la aproximación bootstrap normal.

Premio Ramiro Melendreras 1991

En el congreso XIX, celebrado en Segovia, fue premiado *Luciano Méndez Naya* de la Universidad de Santiago de Compostela, por el trabajo titulado “Un nuevo algoritmo para la resolución de juegos bimatriaciales”. El trabajo se publicó en *Trabajos de Investigación Operativa*, Vol. 7, N. 1, 87-93, 1992. Actualmente Luciano Méndez Naya es Profesor Titular de Universidad (área de Economía Aplicada) en la Universidad de Santiago de Compostela.

En el trabajo se da un nuevo algoritmo para la resolución de juegos bimatriaciales basado en encontrar las respuestas óptimas a las estrategias de cada jugador. El desarrollo del algoritmo se basa en un teorema de convexidad que se demuestra en el artículo.

Premio Ramiro Melendreras 1992

En el congreso XX, celebrado en Cáceres, fue premiado *José Antonio Vilar Fernández* de la Universidad de A Coruña, por el trabajo titulado “Estimación núcleo de la función de regresión con instantes muestrales aleatorios”. El trabajo se publicó en *Test*, Vol. 4, N. 1, 137-178, 1995. Actualmente José Antonio Vilar Fernández es Profesor Titular de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de A Coruña.

En el trabajo se investiga el comportamiento de un estimador no paramétrico de la función de regresión $m(x) = E(Y | X=x)$, de un proceso estocástico estacionario $Z(t) = (X(t), Y(t))$, en base a una muestra aleatoria $Z(t(1)), \dots, Z(t(n))$, suponiendo que los instantes de muestreo $t(i)$ están irregularmente espaciados en el tiempo. Bajo condiciones de dependencia mixing sobre $Z(t)$ y para dos estructuras estocásticas muy generales del proceso puntual de tiempos de muestreo $T = \{t(1), t(2), \dots\}$, se obtienen la consistencia en media cuadrática y la normalidad asintótica del estimador núcleo de Nadaraya-Watson y de una versión recursiva de este último. Un análisis comparativo con los resultados clásicos con tiempos regularmente espaciados pone de relieve la notable influencia del proceso T , tanto en tasas de convergencia más lentas como en cotas asintóticas mayores para el error cuadrático integrado medio (MISE).

Premio Ramiro Melendreras 1994

En el congreso XXI, celebrado en Calella (Barcelona) el premio fue declarado desierto.

Premio Ramiro Melendreras 1995

En el congreso XXII, celebrado en Sevilla, fue premiado *Juan José Salazar González* de la Universidad de La Laguna, por el trabajo titulado “Técnicas Poliédricas para Garantizar la Privacidad en Tablas Estadísticas Públicas”. El trabajo se publicó en *Mathematical Programming*, Vol. 84, 283-312, 1999. Actualmente Juan José Salazar González es Profesor Titular de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de La Laguna.

El trabajo propone un modelo de Programación Lineal Entera para el problema de determinar las celdas a ocultar en una tabla estadística bidimensional cuando se desea proteger algunas celdas sensibles mediante el llamado “método de supresión de celdas”. Este método es de uso frecuente en institutos de estadística como el INE, pero tradicionalmente se aplicaba de forma manual. Adicionalmente se realiza un análisis poliédrico de la envolvente convexa de las soluciones enteras de dicho problema, generándose así nuevas desigualdades válidas para fortalecer la relajación lineal del modelo. Junto con el Prof. Matteo Fischetti (Universidad de Padua, Italia) se implementa luego un algoritmo de ramificación y corte que dio lugar a la publicación citada en la referencia. Este trabajo base abrió una línea de investigación que

ha generado otras publicaciones del autor con otros investigadores nacionales y extranjeros, desarrolladas fundamentalmente a través de dos proyectos europeos: uno en el IV programa marco (Esprit Project 20462-SDC) y en el V programa marco (IST-2000-25069-CASC).

Premio Ramiro Melendreras 1997

En el congreso XXIII, celebrado en Valencia, fue premiada *María del Carmen Pardo Llorente* de la Universidad de Complutense de Madrid, por el trabajo titulado “Inferencia en poblaciones multinomiales basada en la Rphi-divergencia”. El trabajo se publicó en *Journal of Multivariate Analysis*, Vol. 69, 65-87, 1999. Actualmente María del Carmen Pardo Llorente es Profesora Titular de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de Complutense de Madrid.

En el trabajo se introduce y estudia una nueva familia de test estadísticos basada en la medida de Rphi-divergencia introducida por Burbea y Rao para contrastar bondad de ajuste. La distribución asintótica de estos estadísticos es una ji-cuadrado tanto bajo hipótesis nula simple como compuesta. Para hipótesis compuesta, los parámetros desconocidos se estiman tanto por máxima verosimilitud como por mínima Rphi-divergencia.

Premio Ramiro Melendreras 1998

En el congreso XXIV, celebrado en Aguadulce (Almería), fue premiado *Joaquín Sánchez Soriano* de la Universidad Miguel Hernández de Elche, por el trabajo titulado “La solución arco igualitaria: una solución ad hoc para la clase de los juegos de transporte”. El trabajo se publicó en *European Journal of Operational Research*, Vol. 150, 220-231, 2003. Actualmente Joaquín Sánchez Soriano es Profesor Titular de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad Miguel Hernández de Elche.

El objetivo principal del trabajo consistió en introducir un concepto de solución particular para los juegos de transporte. Esta solución está relacionada con la estructura del problema de transporte subyacente, en particular con las soluciones óptimas para él. La solución es llamada solución *pairwise* igualitaria. En el trabajo se compara la nueva solución con el núcleo y el valor de Shapley del juego. Finalmente, se estudian las propiedades que satisface la nueva solución y se proporcionan dos caracterizaciones axiomáticas de la misma.

Premio Ramiro Melendreras 2000

En el congreso XXV, celebrado en Vigo (Pontevedra), fue premiado *Jacobo de Uña Álvarez* de la Universidad de Vigo, por el trabajo titulado “Eficiencia asintótica de la estimación límite-producto bajo censura proporcional”. El trabajo aun no está publicado. Actualmente Jacobo de Uña Álvarez es Profesor Titular de Universidad (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de Vigo.

En el trabajo se estudia la eficiencia de la estimación límite-producto de Kaplan-Meier (la técnica estándar para el análisis de datos censurados) bajo el modelo de censura proporcional de Koziol-Green. En particular, se plantea y analiza la cuestión de cuán deficiente puede ser la estimación límite-producto en comparación con la basada en el estimador ACL (el estimador no paramétrico de máxima verosimilitud bajo censura proporcional). El estudio se realiza para el problema de la estimación de un parámetro genérico, que es una función arbitraria de k funcionales. Uno de los resultados principales del trabajo es que la eficiencia de la estimación límite-producto relativa a la ACL es mayor o igual que la proporción teórica de datos no censurados, independientemente del parámetro que se estime, y del modelo de distribución subyacente; además, se demuestra que esta cota no puede ser mejorada.

Premio Ramiro Melendreras 2001

En el congreso XXVI, celebrado en Úbeda (Jaén), fue premiado *Isabel Molina Peralta* de la Universidad Miguel Hernández de Elche, por el trabajo titulado “Los estadísticos de Rényi en el contraste de hipótesis para varias muestras, con una aplicación a datos familiares”. El trabajo se publicó en *Communications in Statistics - Theory and Methods*, Vol. 32, 415-434, 2002. Actualmente Isabel Molina Peralta es Profesora Visitante (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad Carlos III de Madrid.

El Test de la Razón de Verosimilitudes da, mediante un cociente, una medida de "distancia" entre el modelo restringido y el no restringido a la hora de resolver un contraste de hipótesis. Esta idea es extrapolable a otras pseudo-distancias, tales como las pertenecientes a la familia de divergencias de Rényi. En el trabajo se obtiene la distribución asintótica de los estadísticos de contraste basados en divergencias de Rényi, así como del Test de la

Razón de Verosimilitudes, en problemas basados en varias muestras. Esto se aplica a datos familiares normales multivariantes extraídos de distintas poblaciones, donde se plantea un contraste de igualdad de coeficientes de correlación lineal.

Premio Ramiro Melendreras 2003

En el congreso XXVII, celebrado en Lleida, fue premiado *Francisco Javier Toledo Melero* de la Universidad Miguel Hernández de Elche, por el trabajo titulado “Distancia al mal-planteamiento en programación lineal ordinaria y semi-infinita”. El trabajo se publicará en *Mathematical Programming, Series A* (Publicado online en diciembre de 2004). Actualmente Francisco Javier Toledo Melero es Profesor Ayudante Doctor (área de Matemática Aplicada) en la Universidad Miguel Hernández de Elche.

Este trabajo se desarrolla en el contexto de la Programación Lineal Semi-Infinita, que engloba el de la Programación Lineal Ordinaria. Se dice que un problema está mal-planteado con respecto a una propiedad cuando perturbaciones arbitrariamente pequeñas de los datos pueden dar lugar tanto a problemas que tienen dicha propiedad como a problemas que no la tienen. El trabajo está dedicado al estudio del mal-planteamiento con respecto a las propiedades de consistencia y de resolubilidad, proporcionando en ambos casos caracterizaciones de los problemas mal-planteados en términos de los

datos del problema, así como fórmulas explícitas de las correspondientes distancias al mal-planteamiento, las cuales, convierten el problema de determinar distancias en espacios infinito-dimensionales en el de calcular distancias en espacios finito-dimensionales.

Premio Ramiro Melendreras 2004

En el congreso XXVIII, celebrado en Cádiz, fue premiado *Alberto Olivares González* de la Universidad de Rey Juan Carlos, por el trabajo titulado “Optimización no convexa utilizando una búsqueda lineal adaptada”. El trabajo figura en las actas del congreso, pero aun no está publicado en revista científica. Actualmente Alberto Olivares González es Ayudante LOU (área de Estadística e Investigación Operativa) en la Universidad de Rey Juan Carlos.

En el trabajo se propone un nuevo algoritmo para la resolución de problemas de optimización sin restricciones no convexos. El algoritmo garantiza la convergencia a puntos que cumplen las condiciones de optimalidad de segundo orden. A partir de dos direcciones de descenso (una dirección de tipo Newton y otra de curvatura negativa) el algoritmo incluye un procedimiento de decisión que selecciona en cada iteración el modelo de búsqueda lineal más adecuado. El trabajo concluye con algunos experimentos numéricos que corroboran la eficacia del procedimiento.

INFORME DE LA ACCIÓN ESPECIAL BFM2002-12271-E MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA CENTRO NACIONAL DE MATEMÁTICAS (CNMat)

Manuel de León¹. Coordinador de Matemáticas de la ANEP
Enrique Zuazua². Gestor del Programa Nacional de Matemáticas

1. Introducción.

En los últimos 25 años la investigación matemática española ha experimentado un incremento que podríamos calificar de espectacular, pasando de una producción en artículos en ISI del 0,3% en 1980 al casi 5% actual. En la Tabla I se aprecia ese crecimiento en los últimos 11 años por quinquenios acumulados: en la primera fila se incluye el porcentaje de artículos en revistas incluidas en el Journal Citation Reports (JCR) en los cuales figura al menos un autor español, y en la segunda fila el factor medio de impacto respecto a la media mundial.

1993-97	1994-98	1995-99	1996-00	1997-01	1998-02	1999-03
3.46	3.66	3.88	4.18	4.42	4.53	4.65
-17	-14	-15	-16	-13	-13	-6

Tabla I: Producción española en Matemáticas y Factor de impacto medio. Fuente: Web of Knowledge, ISI-THOMSON.

Este crecimiento se ha producido sin ningún tipo de orientación, sujeto por tanto a asimetrías temáticas y territoriales:

- Por una parte, se han desarrollado de una manera quizás excesiva algunas áreas de investigación.